4. Trojfázový asynchronní motor

Zatěžovací charakteristika

Zadání: Změřte zatěžovací charakteristiky trojfázového asynchronního motoru v pomaloběžném chodu. Motor zatěžujte pomocí dynamometru od 33 Nm po 3 Nm + jmenovitý proud. Z důvodu přibližně konstantního oteplení měřte od maximální zátěže. Asynchronní motor napájejte z trojfázového regulačního transformátoru, na kterém udržujte konstantní napětí (380V). Měření činného výkonu provádějte pomocí Aronova zapojení (2 wattmetry), napětí měřte pomocí digitálního voltmetru. Do třetí fáze zapojte wattmetr pro měření jalového výkonu. Z naměřených hodnot vypočítejte trojfázový činný a jalový výkon, mechanický výkon na hřídeli, účinnost, skluz a účiník. Sestrojte charakteristiky: I, n, η, cosϕ=f(M). Pro jmenovitý proud vypočítejte kompenzační kondenzátor pro kompenzaci na cos  = ……………

 **Pro jmenovitý proud proveďte porovnání s katalogovými údaji.**

Štítkové hodnoty motoru (opsat z katalogu):

Schéma zapojení: 3 x ampérmetr, voltmetr, Aronovo zapojení + jalový wattmetr

Použité přístroje: A … 3x digitální ampérmetr

 V … digitální voltmetr

 Otáčkoměr

 W … 2x wattmetr pro měření činného výkonu

 Trojfázový regulační transformátor

 W … 1x wattmetr pro měření jalového výkonu

**Asynchronní generátor pro Un**

Zadání: Změřte asynchronní generátor při jmenovitém napětí a momenty (8 - 33)Nm po 5Nm+35Nm+ jmenovitý proud. Z naměřených hodnot určete mechanický výkon na hřídeli (z momentu), skluz, činný a jalový výkon, účinnost a cos ϕ. Zapojení je stejné jako v předchozí úloze. Sestrojte charakteristiky: I, η, cosϕ = f(M). Při kreslení charakteristik uvažujte kladné hodnoty proudu i momentu. Pro jmenovitý proud vypočítejte kapacitu kompenzačního kondenzátoru na cos  = …………

**Kompenzace**

Zadání: K asynchronnímu motoru (generátoru) připojte ve dvou stupních kondenzátorovou baterii (zapojení kondenzátorů do trojúhelníka) a změřte, jak se změní parametry při konstantním (jmenovitém) momentu. **Jmenovitou hodnotu momentu použijte z měření bez kompenzace podle jmenovitého proudu.** Do obvodu zapojte ampérmetr pro měření kompenzačního proudu. Sestrojte fázorový diagram motoru bez kompenzace, s vypočtenou a se skutečnou kompenzací (2 kondenzátorové baterie).